

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-62301
(P2000-62301A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J	29/46	B 4 1 J 29/46	Z 2 C 0 6 1
	29/38	29/38	Z
	29/42	29/42	F

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-240181

(22) 出願日 平成10年8月26日 (1998.8.26)

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 村松 喜世治

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

(74) 代理人 100082500

弁理士 足立 勉

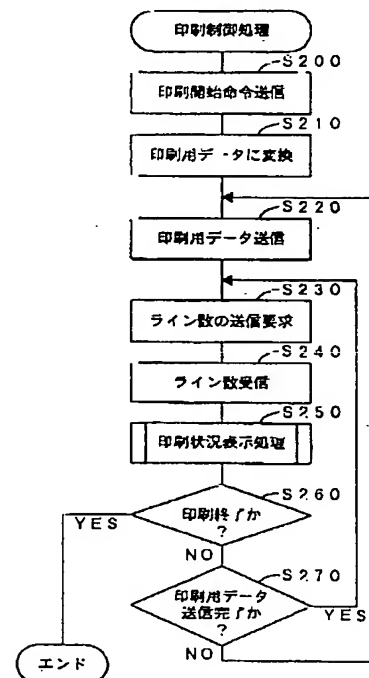
Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 AQ06 HP00 HQ01

(54) 【発明の名称】 プリントシステム、印刷制御装置及び印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 プリントシステムにおいて、印刷装置における被記録媒体への印刷の進捗状況を的確に利用者が把握できるようにする。

【解決手段】 印刷装置としてのプリンタの印刷制御を行うRIPが、印刷の完了したライン数の送信をプリンタへ要求する(S230)。プリンタは、RIPからライン数の送信要求があると、印字ヘッドの物理的位置を検出することによって取得したライン数を送信する。RIPは、プリンタから送信されるライン数を受信し(S240)、このライン数に基づいて印刷の進捗状況を報知する(S250)。



(2) 開2000-62301 (P2000-62301A)

【特許請求の範囲】

【請求項1】印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行う印刷装置と、前記情報処理端末と前記印刷装置とに介在し、少なくとも前記印刷対象となるデータを前記印刷装置にて処理可能な前記印刷用データに変換する印刷制御装置とを備えたプリントシステムにおいて、

前記印刷装置は、前記被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得する印刷情報取得手段と、該印刷情報取得手段によって取得された印刷情報を前記印刷制御装置へ送信する印刷情報送信手段とを有し、

一方、前記印刷制御装置は、前記印刷情報送信手段によって送信された印刷情報を受信する印刷情報受信手段を有し、

前記情報処理端末又は印刷制御装置が、前記印刷情報受信手段によって受信された印刷情報に基づいて前記被記録媒体への印刷進捗状況を報知する印刷状況報知手段を有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項2】請求項1に記載のプリントシステムにおいて、

前記印刷装置は、所定ライン方向へ印字ヘッドを走査してライン単位に印刷を行うよう構成されており、

前記印刷情報取得手段は、印刷されたライン数を前記印刷情報として取得するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項3】請求項1又は2に記載のプリントシステムにおいて、

前記印刷制御装置は、前記印刷情報の送信を前記印刷装置へ要求する印刷情報要求手段を有し、

前記印刷情報要求手段による要求があると、前記印刷情報取得手段が取得した印刷情報を、前記印刷情報送信手段が前記印刷制御装置へ送信するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項4】請求項3に記載のプリントシステムにおいて、

前記印刷情報要求手段は、利用者からの指示に応じて、前記印刷情報の送信を前記印刷装置に対し要求するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項5】請求項1～4のいずれかに記載のプリントシステムにおいて、

前記印刷制御装置は、前記変換した印刷用データの全印刷量を算出する印刷量算出手段を有し、

前記印刷状況報知手段は、前記印刷情報及び前記印刷量算出手段によって算出された全印刷量に基づく情報を前記印刷進捗状況として報知するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項6】請求項1～4のいずれかに記載のプリントシステムにおいて、

前記情報処理端末又は印刷制御装置は、前記印刷情報受信手段によって異なるタイミングで受信された印刷情報

に基づいて印刷速度を検出する印刷速度検出手段を有し、

前記印刷状況報知手段は、前記印刷速度検出手段によって検出された印刷速度に基づく情報を前記印刷進捗状況として報知するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項7】請求項1～4のいずれかに記載のプリントシステムにおいて、

前記印刷制御装置は、前記変換した印刷用データの全印刷量を算出する印刷量算出手段を有し、

前記情報処理端末又は印刷制御装置は、前記印刷情報受信手段によって異なるタイミングで受信された印刷情報に基づいて印刷速度を検出する印刷速度検出手段を有し、

前記印刷状況報知手段は、前記印刷情報、前記印刷量算出手段によって算出された全印刷量及び前記印刷速度検出手段によって検出された印刷速度に基づく情報を前記印刷進捗状況として報知するよう構成されていることを特徴とするプリントシステム。

【請求項8】印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行うと共に、前記被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得し、当該取得された印刷情報を送信する印刷装置とに介在させて用いられ、少なくとも前記印刷対象となるデータを前記印刷装置にて処理可能な前記印刷用データに変換する印刷制御装置において、前記印刷装置から送信される印刷情報を受信する印刷情報受信手段と、

該印刷情報受信手段によって受信された印刷情報に基づいて前記被記録媒体への印刷進捗状況を報知する印刷状況報知手段を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項9】印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行うと共に、前記被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得し、当該取得された印刷情報を送信する印刷装置とに介在させて用いられ、少なくとも前記印刷対象となるデータを前記印刷装置にて処理可能な前記印刷用データに変換する印刷制御装置において、

前記印刷装置から送信される印刷情報を受信し、当該受信した印刷情報を前記情報処理端末へ送信する印刷情報中継手段を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項10】情報処理端末にて生成された印刷対象となるデータを印刷用データに変換する印刷制御装置に接続されて用いられ、当該印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行う印刷装置において、

前記被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得する印刷情報取得手段と、

該印刷情報取得手段によって取得された印刷情報を前記印刷制御装置へ送信する印刷情報送信手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

(3) 開2000-62301 (P2000-62301A)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷制御装置に接続された印刷装置における被記録媒体への印刷進捗状況を把握する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、情報処理端末にて作成した印刷対象のデータを印刷装置にて印刷するプリントシステムが知られている。このシステムでは、印刷対象のデータを印刷装置にて処理可能な印刷用データに変換するためのRIP (Raster Image Processor) と呼ばれる印刷制御装置が情報処理端末と印刷装置とに介在することになる。つまり、通常、情報処理端末にて生成される印刷対象のデータは、PostScript等のPDL (Page Description Language) であったり、TIFFやJPEG等の画像データであるため、印刷装置で処理可能な印刷用データへの変換装置が必要となるのである。

【0003】小規模なシステム、例えば個人用のシステムでは、情報処理端末が、この印刷制御装置を内蔵しているものもある。一方、大規模なシステム、例えばネットワークとして構築され、数十mというような垂れ幕などを印刷するプリントシステムでは、情報処理端末の処理負荷軽減を目的とし、情報処理端末と別体としてネットワーク上に印刷制御装置を接続する構成が採用されている。このとき、印刷制御装置は、情報処理端末からネットワークを介して印刷対象のデータを受信すると、その印刷対象のデータを印刷用データに変換し、接続された印刷装置へ送信するという具合である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなプリントシステムにおいては、どこまで印刷したかという印刷装置における印刷の進捗状況を、上述した印刷制御装置から印刷装置への印刷用データの送信量に基づいて把握していた。

【0005】ところが、印刷装置における実際の印刷の進捗状況は、印刷用データの送信量と直接的な関連がない。すなわち、印刷制御装置から送信される印刷用データは、一旦、印刷装置の備えるメモリ装置に記憶され、順次処理されるからである。したがって、印刷用データの送信量を指標とした場合、的確な印刷の進捗状況を把握することができないという問題があった。

【0006】また、印刷用データは正常に送信できても、印刷装置の不具合で実際の印刷処理が停止することもある。そのため、ネットワークを介したプリントシステムにおいて、利用者が印刷装置から離れた場所で作業する場合等は特に、印刷進捗状況を把握できないことが問題となっていた。

【0007】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、印刷装置における被記録媒体への印刷の進捗状況を的確に利用者が把握できるようにす

ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上述した目的を達成するためになされた請求項1に記載のプリントシステムは、印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行う印刷装置と、情報処理端末と印刷装置とに介在し、少なくとも印刷対象となるデータを印刷装置にて処理可能な印刷用データに変換する印刷制御装置とを備えたプリントシステムにおいて、印刷装置は、被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得する印刷情報取得手段と、印刷情報取得手段によって取得された印刷情報を印刷制御装置へ送信する印刷情報送信手段とを有し、一方、印刷制御装置は、印刷情報送信手段によって送信された印刷情報を受信する印刷情報受信手段を有し、情報処理端末又は印刷制御装置が、印刷情報受信手段によって受信された印刷情報に基づいて被記録媒体への印刷進捗状況を報知する印刷状況報知手段を有することを特徴とする。

【0009】本発明のプリントシステムは、パーソナルコンピュータ等をはじめとする情報処理端末と、インクジェットプリンタ、レーザプリンタ等の各種プリンタやプロッタ等である印刷装置と、情報処理端末と印刷装置とに介在する印刷制御装置とを備えるものである。この印刷制御装置は、少なくとも、情報処理端末にて生成された印刷対象のデータを印刷装置にて処理可能な印刷用データに変換する。印刷装置は、この印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行う。

【0010】ここで特に、本発明のプリントシステムでは、印刷装置の印刷情報取得手段が、被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得し、印刷情報送信手段が、この取得された印刷情報を印刷制御装置へ送信する。すると、印刷制御装置の印刷情報受信手段が、この印刷情報を受信する。

【0011】そして、この印刷情報に基づいて、印刷状況報知手段が、被記録媒体への印刷進捗状況を報知する。印刷進捗状況の報知は、例えばCRTや液晶等を用いたディスプレイを用いて行うことも考えられるし、合成音声等の音によって行うことも考えられる。なお、この印刷状況報知手段は、印刷制御装置又は情報処理端末のどちらが備えていてもよい。

【0012】上述したように従来は、印刷制御装置側の情報に基づいて印刷進捗状況を報知していた。具体的には、印刷制御装置から印刷装置への印刷用データの送信量を印刷進捗の指標としていたため、印刷の進捗状況を的確に把握することができず、特に印刷装置が利用者の作業場所から離れている場合には、不便であった。

【0013】これに対して、本発明は、印刷装置側の情報に基づいて印刷進捗状況を報知する。つまり、印刷装置において、印刷情報取得手段が、記録媒体に対する印

(4) 開2000-62301 (P2000-62301A)

刷の進捗状況の指標となる印刷情報を取得し、印刷情報送信手段が、この印刷情報を送信するのである。例えば、印刷装置における印刷用データの処理量を印刷情報として取得し、この印刷情報に基づいて進捗情報を報知するという具合である。その結果、利用者は、従来に比べて印刷の進捗状況を的確に把握することができる。

【0014】なお、進捗状況を的確に把握するという観点からは、印刷の進捗を直接的に示す情報を上述した印刷情報とすることがより好ましい。つまり、上述したように印刷装置における印刷用データの処理量を印刷情報とした場合、印刷用データが処理されても、実際に印刷が行われるまでに所定の時間を要する可能性があるためである。

【0015】そこで、例えば請求項2に示すように、印刷装置が、所定ライン方向へ印字ヘッドを走査してライン単位に印刷を行うよう構成されていることを前提とすれば、印刷情報取得手段は、印刷されたライン数を印刷情報として取得するよう構成することが考えられる。このように、印刷されたラインを計数することによって、よりの確に印刷の進捗を把握することができる。このライン数は、例えば、紙送り量に基づいて算出したり、印字ヘッドの走査回数をセンサで計数して算出したりすることが考えられる。

【0016】ところで、印刷装置の有する印刷情報取得手段及び印刷情報送信手段は、例えば所定時間間隔で印刷情報を取得し送信する構成としてもよいが、印刷制御装置に対して印刷装置が複数台接続されている場合、他の印刷装置との間で印刷情報の送信タイミングが重なる可能性も考えられる。そこで、請求項3に示すように、印刷制御装置は、印刷情報の送信を印刷装置へ要求する印刷情報要求手段を有し、印刷情報要求手段による要求があると、印刷情報取得手段が取得した印刷情報を、印刷情報送信手段が印刷制御装置へ送信するよう構成するとよい。

【0017】この場合、印刷制御装置の印刷情報要求手段による要求があった場合に、印刷装置では、取得された印刷情報が送信される。このように構成すれば、複数台の印刷装置が接続されている場合であっても、印刷制御装置側で印刷装置からの印刷情報の送信タイミングを管理できることになり、送信タイミングが重なるというような不都合がなくなる。

【0018】なお、この印刷情報要求手段は、印刷装置に対し、所定時間間隔で自動的に印刷情報の送信を要求するように構成してもよいが、この時間間隔が長すぎると、その時間間隔でしか印刷状況の更新がなされなくなるし、一方、この時間間隔が短すぎると、印刷装置の処理負荷が必要以上に大きくなってしまう。そこで、請求項4に示すように、印刷情報要求手段は、利用者からの指示に応じて、印刷情報の送信を印刷装置に対し要求するよう構成することが好ましい。利用者からの指示は、

例えば印刷制御装置がキーボード等の入力手段を有していれば、その入力手段を介してなされることも考えられるし、あるいは、印刷制御装置に接続された情報処理端末を介してなされることも考えられる。これによって、利用者が所望するタイミングで印刷進捗状況が更新されて報知され、また、印刷装置における処理負荷が必要以上に大きくなることがない。

【0019】次に、利用者にとって有効な印刷進捗状況の報知という観点での構成を考える。例えば、印刷状況報知手段が、印刷装置からの印刷情報としてのライン数に基づいて印刷進捗状況を報知する場合、「現在100ラインの印刷を完了しました」というように既に印刷の終わったライン数を表示することが考えられる。このとき、利用者は、例えば過去の経験から200ライン前後で印刷が終わるということが分かっているならば、約半分の印刷が終了したと判断することができる。すなわち、印刷装置で取得される印刷情報からは全印刷量が分からないため、利用者自身が予め全体として何ラインくらいの印刷がなされるかを把握している必要がある。

【0020】そこで、より好ましくは、例えば請求項5に示す構成を採用することが考えられる。その構成は、印刷制御装置は、変換した印刷用データの全印刷量を算出する印刷量算出手段を有しており、上述した印刷情報及び印刷量算出手段によって算出された全印刷量に基づく情報を前記印刷進捗状況として報知するよう印刷状況報知手段を構成したものである。上述したように、印刷制御装置は、印刷対象のデータに基づいて印刷装置にて処理可能な印刷用データを生成するのであるが、このとき、印刷量算出手段が、全印刷量を算出する。全印刷量は、例えば、上述したようなライン数として算出してもよいし、印刷用データのデータ量として算出してもよい。そして、印刷状況報知手段は、算出された全印刷量と印刷情報とに基づく情報を印刷進捗状況として報知する。

【0021】ここで、全印刷量と印刷情報とに基づく情報の報知とは、例えばライン数等を用い、全印刷量、既に印刷した量（既印刷量）、未だ印刷していない量（未印刷量）のいずれか2つを表示したり、これらの量の比率を表示したりすることが考えられる。例えば全印刷量及び既印刷量の2つの量を並べて、あるいは、グラフとして重ねて表示すれば、利用者は、全体の印刷量を把握していなくても、どれくらい印刷が終わったかを判断することができる。また、既印刷量が全印刷量に対して何パーセントというような比率を表示すれば、利用者は、直接的に、すなわち利用者自身が表示される情報に基づいて何ら判断をしなくても、どの程度まで印刷が行われたかを把握できることになる。

【0022】また、請求項6に示すように、情報処理端末又は印刷制御装置が、印刷情報受信手段によって異なるタイミングで受信された印刷情報に基づいて印刷速度

(7) 開2000-62301 (P2000-62301A)

S)、S140にて、取得したライン数をRIP20へ送信し、その後、S150へ移行する。一方、ライン数の送信要求がないと判断された場合(S130:NO)、S140の処理を実行せず、S150へ移行する。

【0040】S150では、印刷が終了したか否かを判断する。この処理は、RIP20から送信されてきた印刷用データに基づく印刷処理がすべて終了したか否かを判断するものである。ここで印刷が終了したと判断された場合(S150:YES)、S160にてRIP20への印刷終了通知を行い、その後、本印刷処理を終了する。一方、印刷が終了していないと判断された場合(S150:NO)、S110からの処理を繰り返す。

【0041】次に、図3に示すフローチャートに基づいて、RIP20にて実行される印刷制御処理を説明する。この印刷制御処理は、端末10から印刷指示があると実行される処理であり、RIP用コンピュータ24のROMに記憶されたプログラムに基づき、RIP用コンピュータ24のCPUによって実行される処理である。

【0042】まず最初のステップS200において、印刷開始命令をプリンタ30へ送信する。この印刷開始命令に対応してプリンタ30では、上述した印刷処理が実行される。続くS210では、端末10から送信されてくる画像データである印刷対象のデータを、プリンタ30で処理可能な印刷用データに変換する。そして、S220では、S210にて変換された印刷用データをプリンタ30へ順次送信する。このとき、変換された印刷用データはプリンタ30の処理の進行状況に合わせて送信されるため、一度にすべての印刷用データの送信が完了するとは限らない。この印刷用データに基づき、プリンタ30は印刷を実行する(図2中のS110)。

【0043】そして、S230でライン数の送信を要求する。これによって、図2中のS130にて肯定判断がなされ、S140にてライン数が送信される。そこで、S240では、プリンタ30から送信されてくるライン数を受信する。S250では、印刷状況表示処理をコールする。この印刷状況表示処理は受信したライン数に基づく処理であり、この処理によって、プリンタ30における印刷進捗状況が利用者に報知されることになる。この印刷状況表示処理については後述する。

【0044】続くS260では、プリンタ30での印刷が終了したか否かを判断する。この判断は、図2中のS160に示すプリンタ30からの印刷終了通知に基づいて行われるものである。ここで印刷が終了したと判断された場合(S260:YES)、本印刷制御処理を終了する。一方、印刷が終了していないと判断された場合(S260:NO)、S270へ移行する。

【0045】S270では、印刷用データの送信が完了しているか否かを判断する。この処理は、S220の送信処理において、S210にて変換した印刷用データを

すべてプリンタ30へ送信したか否かを判断するものである。ここで印刷用データの送信が完了したと判断された場合(S270:YES)、印刷用データを送信する必要がないため、S230からの処理を繰り返す。一方、印刷用データの送信が完了していないと判断された場合(S270:NO)、S220からの処理を繰り返す。

【0046】次に、図4に示したフローチャートに基づいて、上述した印刷制御処理中のS250にてコールされる印刷状況表示処理を説明する。まず最初のステップS300において、印刷開始直後であるか否かを判断する。すなわち、図3に示す印刷制御処理が実行され、最初にS250にて本印刷状況表示処理がコールされた場合には、ここで肯定判断されることになる。ここで印刷開始直後であると判断された場合(S300:YES)、S310にて各変数の初期化を行い、また、S320にて全印刷量を算出して、その後、S330へ移行する。なお、各変数は、RIP20の備えるRAMに用意されているものである。また、S320における全印刷量の算出処理は、プリンタ30にて印刷されるライン数が全部で何ラインであるかを算出するものである。このライン数は、図3中のS210にて変換された印刷用データのデータ量に基づいて算出される。一方、印刷開始直後でないとは判断された場合(S300:NO)、S310及びS320の処理を実行せずにS330へ移行する。

【0047】S330では、変数CLに、図2中のS240にて受信したライン数を代入する。そして、続くS340において、ライン数CLから前回受信したライン数PLを減じて差分Dを算出する。S350では、差分Dが「0」であるか否かを判断する。差分Dが「0」である場合は、前回取得したライン数PLと今回取得したライン数CLとが同じ値であり、印刷速度が「0」であることを意味する。ここでD=0である場合(S350:YES)、すなわち印刷速度が「0」である場合にはS370へ移行する。一方、D≠0である場合(S350:NO)、すなわち印刷速度が「0」でない場合には、S360にてカウンタDCに「0」を代入し、S410で文字変数MSGに「正常印刷中」というメッセージデータを代入して、S420へ移行する。

【0048】S350で肯定判断された場合に移行するS370では、カウンタDCをインクリメントする。そして、S380では、カウンタDCが10よりも大きいか否かを判断する。ここでDC>10である場合(S380:YES)、S400にて文字変数MSGに「ヘッドが停止しています。」というメッセージデータを代入し、その後、S420へ移行する。一方、DC≤10である場合(S380:NO)、S390にて文字変数MSGに「印字速度が低下しています。」というメッセージデータを代入し、その後、S420へ移行する。

(8) 開2000-62301 (P2000-62301A)

【0049】S420では、文字変数MSGに基づきメッセージをRIP20の備えるディスプレイ21に表示する。例えば図5に画面表示例を示した。ここでは、画面中央の領域Bに、そのメッセージが表示されている様子を示している。S430では、ライン数CLとS320にて算出した全印刷量に対応するライン数に基づいて進捗状況グラフを表示する。グラフは、図5に示すように、領域Aに表示され、全印刷量を示す所定面積の長方形の領域を既に印刷した量である既印刷量を示す領域と未だ印刷していない量である未印刷量を示す領域に分けて表示する。図5では、斜線を施した領域が既印刷量を示している。

【0050】S440では、今回受信したライン数CLを変数PLに代入する。すなわち、今回のライン数と次回受信されるライン数との差分を計算するためである。S440の処理実行後、本印刷状況表示処理から図2中のS250へリターンし、S260へ移行する。

【0051】次に、本実施形態のプリントシステムの発揮する効果を説明する。なお、ここでの説明に対する理解を容易にするため、最初に従来の問題点を説明しておく。従来のプリントシステムでは、印刷用データの送信量、すなわち本実施形態で言えば、図3中のS220にてなされる送信処理におけるデータ送信量に基づいて印刷の進捗状況を報知していた。しかしながら、印刷用データの送信量と印刷処理の進捗との間には直接的な関連性がないため、印刷の進捗状況を的確に把握することができなかった。

【0052】これに対して、本実施形態のプリントシステムでは、プリンタ30側の情報に基づいて印刷進捗状況を報知する。つまり、プリンタ30が印字ヘッドの物理的位置を検出し、印刷の完了したライン数を取得し（図2中のS120）、RIP20は、プリンタ30から送信されるライン数を受信し（図3中のS240）、このライン数に基づいて印刷の進捗状況を報知するのである（図4中のS430）。その結果、利用者は、従来に比べて印刷の進捗状況を的確に把握することができる。

【0053】また、本実施形態のプリントシステムでは、RIP20がライン数の送信を要求し（図3中のS230）、ライン数の送信要求があると（図2中のS130: YES）、プリンタ30が、取得したライン数を送信する（図2中のS140）。したがって、例えばRIP20に複数台のプリンタを接続した場合であっても、RIP20側でプリンタ30からのライン数の送信タイミングを管理できることになり、各プリンタからのライン数の送信タイミングが重なるというような不都合がない。

【0054】さらにまた、本実施形態のプリントシステムでは、RIP20が端末10から送信される印刷対象のデータを印刷用データに変換するのであるが（図3中

のS210）、この変換した印刷用データに基づいて、プリンタ30にて印刷される全印刷量をライン数として算出する（図4中のS320）。そして、全印刷量に対する既印刷量及び未印刷量をグラフとして表示する（図5中の領域A参照）。また、RIP20は、プリンタ30からライン数を繰り返し受信し、今回取得したライン数と前回取得したライン数との差分を計算して（図4中のS340）、プリンタ30における印刷処理が正常に行われているか否かを報知する（図4中のS350～S420）。結果として、利用者は、直接的に、すなわち利用者自身が表示される情報に基づいて何ら判断をしなくても、どの程度まで印刷が行われたかを把握できると共にプリンタ30の正常・異常を把握できる。

【0055】なお、本実施形態のプリントシステムにおけるRIP用コンピュータ24の備えるCPUが「印刷情報要求手段」、「印刷情報受信手段」、「印刷量算出手段」及び「印刷速度検出手段」に相当し、このCPUと同じくRIP20の備えるディスプレイ21が「印刷情報報知手段」に相当する。そして、図3中のS230が印刷情報要求手段としての処理に相当し、図3中のS240が印刷情報受信手段としての処理に相当する。また、図4中のS320の処理が印刷量算出手段としての処理に相当し、図4中のS340の処理が印刷速度検出手段としての処理に相当する。さらに、図4中のS350～S430までの処理が、印刷情報報知手段としての処理に相当する。

【0056】また、プリンタ30の備えるCPUが「印刷情報送信手段」に相当し、このCPU及び同じくプリンタ30の備える印字ヘッドの位置を検出するセンサが「印刷情報取得手段」に相当する。そして、図2中のS120が印刷情報取得手段としての処理に相当し、図2中のS130及びS140の処理が印刷情報送信手段としての処理に相当する。

【0057】以上、本発明はこのような実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得る。例えば上記実施形態では、RIP20が、プリンタ30に対して所定タイミングでライン数の送信を要求する構成であったが、RIP20は、利用者からの指示があった場合にプリンタ30に対してライン数の送信を要求し、受信したライン数に基づいて進捗状況を表示するようにしてもよい。利用者からの指示は、例えば図1に示すようなRIP20の備えるマウス22及びキーボード23等の入力手段を介してなされるようにすることができる。例えば図5に示すように、画面中に更新ボタンを表示しておき、これをマウス22でクリックすることによって、RIP20がライン数の送信を要求し、進捗状況の表示が更新されるようにしてもよい。これによって、利用者が所望するタイミングで印刷進捗状況の表示が更新され、また、印刷装置における処理負荷が必要以上に大きくなること

(5) 開2000-62301 (P2000-62301A)

を検出する印刷速度検出手段を有し、印刷状況報知手段は、印刷速度検出手段によって検出された印刷速度に基づく情報を前記印刷進捗状況として報知するよう構成することが考えられる。この場合、印刷速度検出手段は、例えば前回送信された印刷情報と今回送信された印刷情報との差分及び送信間隔から印刷速度を検出する。そして、印刷状況報知手段が、この印刷速度に基づく情報を印刷進捗状況として報知する。印刷速度に基づく情報とは、印刷速度そのものであってもよいし、印刷速度が下がった上がったという印刷速度の変化であってもよいし、あるいは、印刷速度に基づく判定結果であってもよい。

【0023】印刷速度や印刷速度の変化を報知する場合、利用者は、通常の印刷速度と比較判断することによって、印刷装置の異常を判断することができる。印刷速度に基づく判定結果、例えば印刷速度が「0」の場合に「印刷装置が異常」という判定結果を報知すれば、利用者は、直接的に、すなわち利用者自身が報知される情報に基づいて何ら判断をしなくても、印刷装置の正常・異常を把握できる。

【0024】さらにまた、請求項7に示すように、印刷制御装置は、変換した印刷用データの全印刷量を算出する印刷量算出手段を有し、情報処理端末又は印刷制御装置は、印刷情報受信手段によって異なるタイミングで受信された印刷情報に基づいて印刷速度を検出する印刷速度検出手段を有し、印刷状況報知手段は、印刷情報、印刷量算出手段によって算出された全印刷量及び印刷速度検出手段によって検出された印刷速度に基づく情報を印刷進捗状況として報知するよう構成するとよい。この場合、請求項5及び6に示した構成を共に備えるのであるから、例えば未印刷量と印刷速度に基づき、残りの印刷にどれだけの時間がかかるかという情報を報知することが考えられる。このようにすれば、利用者は印刷終了までに要する時間を判断する必要もなくなり、利用者にとって大変便利である。

【0025】以上は、情報処理端末、印刷制御装置及び印刷装置を備えるプリントシステムの発明として説明してきたが、印刷制御装置の発明として実現することも可能である。すなわち、請求項8に示すような、印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行うと共に、被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得し、当該取得された印刷情報を送信する印刷装置とに介在させて用いられ、少なくとも印刷対象となるデータを印刷装置にて処理可能な印刷用データに変換する印刷制御装置において、印刷装置から送信される印刷情報を受信する印刷情報受信手段と、印刷情報受信手段によって受信された印刷情報に基づいて前記被記録媒体への印刷進捗状況を報知する印刷状況報知手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置である。

【0026】この場合における印刷制御装置の作用の説明は、請求項1に示したプリントシステムを構成する印刷制御装置の作用として上述したものと同様となる。つまり、印刷情報受信手段が、印刷装置から送信される印刷情報を受信し、印刷状況報知手段が、この印刷情報に基づいて被記録媒体への印刷状況を報知する。すなわち、印刷装置側で取得される印刷情報に基づいて印刷進捗状況を報知するため、利用者は、的確に印刷進捗状況を把握することができる。なお、請求項3に示したプリントシステムにおける印刷制御装置と同様に、印刷装置に対して印刷情報を要求する印刷情報要求手段を備える構成としてもよい。この場合、印刷装置は、この印刷情報要求手段による要求に応じて印刷情報を送信することになる。また、請求項4に示したプリントシステムにおける印刷制御装置のように、利用者からの指示に基づいて印刷情報を要求するよう印刷情報要求手段を構成することも当然可能である。

【0027】なお、請求項8に記載の印刷制御装置は、印刷進捗状況を報知する構成であったが、請求項9に示す構成を採用してもよい。すなわち、その構成は、印刷対象のデータを生成する情報処理端末と、印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行うと共に、被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得し、当該取得された印刷情報を送信する印刷装置とに介在させて用いられ、少なくとも印刷対象となるデータを印刷装置にて処理可能な印刷用データに変換する印刷制御装置において、印刷装置から送信される印刷情報を受信し、当該受信した印刷情報を情報処理端末へ送信する印刷情報中継手段を備えることを特徴とするものである。この場合、印刷情報中継手段が、印刷装置から送信される印刷情報を受信し、当該受信した印刷情報を情報処理端末へ送信する。従って、情報処理端末が印刷情報に基づいて印刷進捗状況を報知する構成であれば、利用者は、的確に印刷進捗状況を把握することができる。

【0028】また、印刷装置の発明として実現することもできる。すなわち、請求項10に示すように、情報処理端末にて生成された印刷対象となるデータを印刷用データに変換する印刷制御装置に接続されて用いられ、当該印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行う印刷装置において、被記録媒体に対する印刷進捗の指標となる印刷情報を取得する印刷情報取得手段と、印刷情報取得手段によって取得された印刷情報を印刷制御装置へ送信する印刷情報送信手段とを備えることを特徴とする印刷装置である。

【0029】この場合における印刷装置の作用の説明は、請求項1に示したプリントシステムを構成する印刷装置の作用として上述したものと同様となるため、省略する。なお、請求項2に示したプリントシステムを構成する印刷装置と同様に、所定ライン方向へ印字ヘッドを走査してライン単位に印刷を行うものであれば、印刷さ

(6) 開2000-62301 (P2000-62301A)

れたライン数を印刷情報として取得するよう構成してもよい。また、印刷情報取得手段及び印刷情報送信手段は、印刷制御装置からの要求があったときに、印刷情報を取得し送信するように構成することもできる。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面を参照して説明する。図1は、本実施形態のプリントシステムの概略構成を示す説明図である。本実施形態のプリントシステムは、図1に示すようなネットワークシステムである。すなわち、ローカルエリアネットワーク等のネットワーク40を介して、「情報処理端末」としての端末10と、「印刷制御装置」としてのラストイメージプロセッサ（以下「RIP」という。）20とが接続され、このRIPに「印刷装置」としてのプリンタ30が接続されている。

【0031】本実施形態のプリントシステムは、例えば広告用の垂れ幕等を印刷する大判印刷用のシステムであり、プリンタ30には、横1.5m、縦数十mというような被記録媒体がセットされる。したがって、本実施形態のプリントシステムでは、印刷のための処理データ量が大きくなるため、印刷制御機能を有するRIP20を端末10とは別体として用意し、端末10の処理負荷を軽減する構成となっている。

【0032】端末10は、ディスプレイ11と、マウス12と、キーボード13と、端末用コンピュータ14とを備えている。また、RIP20も、同様に、ディスプレイ21と、マウス22と、キーボード23と、RIP用コンピュータ24とを備えている。端末用コンピュータ14及びRIP用コンピュータ24は、図示しないCPU、RAM、ROM、入出力回路、ネットワークインターフェース、これらを結ぶバスを主要部としたコンピュータシステムとして構成されている。そして、この入出力回路を介して、ディスプレイ11、21、マウス12、22、キーボード13、23がそれぞれ端末用コンピュータ14、RIP用コンピュータ24に接続されている。なお、このようなコンピュータシステムの構成は周知であるため、詳細な構成説明は省略する。

【0033】プリンタ30は、印字ヘッドを所定ライン方向に走査すると共に、被記録媒体を走査方向と垂直方向へ送ることによって、ライン単位での印刷を行う印刷機構を有し、また、ヘッドの走査位置を検出するセンサを備えている。なお、CPU、ROM、RAMを主要部とする制御機構を備えており、このCPUによって後述する印刷処理が実行される。

【0034】端末10は、利用者からの指示に応じて、TIFFやJPEG等の画像データである印刷対象のデータを生成する。そして、利用者からの印刷指示があると、この印刷対象のデータをネットワーク40を介してRIP20へ送信する。RIP20は、端末10から印刷対象のデータが送信されてくると、プリンタ30へ印

刷開始命令を出力し、印刷対象のデータを、印刷画像の各ドットを示すビットマップデータ等、プリンタ30において処理可能な印刷用データに変換し、プリンタ30へ出力する。プリンタ30は、この印刷用データに基づく印刷処理を実行し、結果的に端末10から送信された印刷対象のデータに基づく画像が被記録媒体に印刷される。なお、本実施形態では、煩雑になることを避けるため、端末10、プリンタ30がそれぞれ1台ずつ接続された構成となっているが、ネットワーク40に複数台の端末を接続し、RIP20に複数台のプリンタを接続した構成であっても構わない。

【0035】本実施形態のプリントシステムでは、このような印刷処理の実行時において、印刷の進捗状況を利用者に対して報知することの特徴としている。そこで、次に、図2のフローチャートに基づいて、プリンタ30において実行される印刷処理を説明する。この印刷処理は、プリンタ30に内蔵されるCPUによって実行される処理であり、RIP20からの印刷開始命令があると、実行される処理である。

【0036】まず最初のステップS100において、ライン数をリセットする。プリンタ30は印字ヘッドを所定ライン方向に走査しライン単位での印刷を行い、後述するように印刷の完了したラインの数を取得する。従って、この処理は、印刷開始時点でのライン数を「0」とするものである。

【0037】S110では、印刷を実行する。この処理は、RIP20から送信されてくる印刷用データに基づいて被記録媒体への印刷を行うものである。すなわち、被記録媒体を走査方向に垂直な方向へ送りながら、印字ヘッドを所定ライン方向へ走査して印刷を行う。

【0038】そして、S120では、印刷の完了したライン数を取得する。プリンタ30では、印字ヘッドの物理的な位置をセンサにて検出することによって印字ヘッドの走査回数を計数しており、この走査回数に基づいてライン数を取得する。なお、本実施形態では、印字ヘッドの物理的な位置をセンサにて検出することによってライン数を計数しているが、例えば印刷処理を実行するためのプログラムに基づく処理によって1ライン分のデータが印字ヘッドに供給されたことを、ソフトウェアにて判断し、ライン数を計数したり、被記録媒体の送り量をソフトウェアあるいはセンサ等のハードウェアにて判断しライン数を計数したりするようにしてもよい。ただし、ソフトウェアにてライン数を計数する場合、実際の印刷タイミングとの間にタイムラグが発生することが考えられるため、センサ等のハードウェアにてライン数を計数する手法は、正確なライン数を取得できる点で有利である。

【0039】S130では、RIP20からライン数の送信要求があったか否かを判断する。ここでライン数の送信要求があったと判断された場合（S130：YE

(9) 開2000-62301 (P2000-62301A)

がない。また、上記実施形態では、RIP20のディスプレイ21に進捗状況を表示する構成であったが、端末10のディスプレイ11に表示することも考えられる。その場合には、例えば図3中のS250の処理を、S240にて受信したライン数及びS210にて変換した印刷用データのデータ量を端末10へ送信する処理に代え、図4に示した印刷状況表示処理を端末10が実行するように構成すればよい。S420及びS430の処理によって、端末10のディスプレイ11にメッセージや印刷の進捗を示すグラフが表示されることになる。

【0058】なお、RIP20のディスプレイ21への表示形式として、上記実施形態では、図5に示すように、全印刷量、既印刷量、未印刷量を、グラフを用い重ねて表示するようにしたが、グラフを並べて表示したり、ライン数そのものを並べて表示することももちろん考えられる。また、グラフ表示する際には、グラフに目盛り、例えば0～100までの目盛りを振って、全体の何パーセントの印刷が終了したか又は何パーセントの印刷が残っているかを把握できるようにしてもよい。さらに、このような全体の印刷量に対する既印刷量又は未印刷量の割合を数値にて表示してもよい。また、印刷速度が分かっているならば、未印刷量の印刷に要する時間を表示するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態のプリントシステムの概略構成を示す説明図である。

【図2】プリンタにおける印刷処理を示すフローチャートである。

【図3】RIPにおける印刷制御処理を示すフローチャートである。

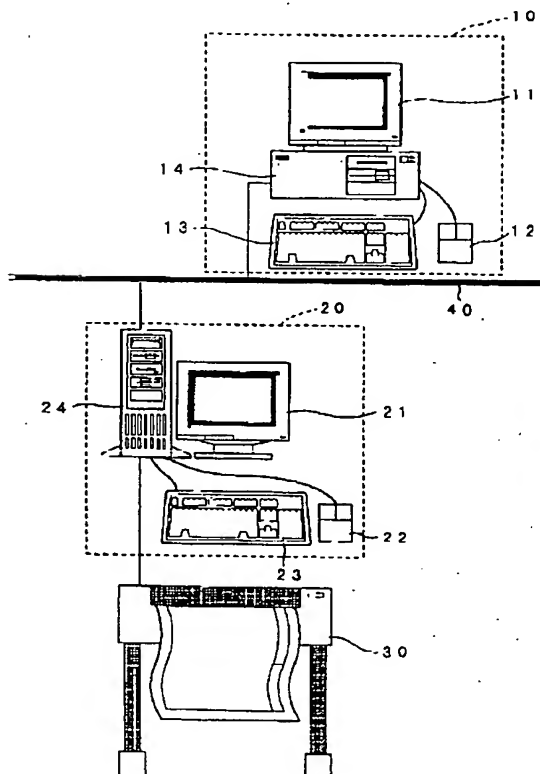
【図4】印刷制御処理からコールされる印刷状況表示処理を示すフローチャートである。

【図5】印刷進捗状況の表示画面を例示する説明図である。

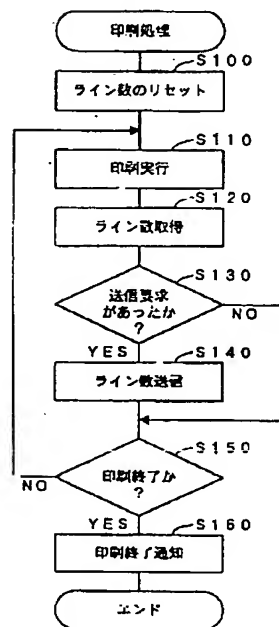
【符号の説明】

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 10…端末 | |
| 11…ディスプレイ | 12…マウス |
| 13…キーボード | 14…端末用コンピュータ |
| 20…RIP (ラスタイメージプロセッサ) | |
| 21…ディスプレイ | 22…マウス |
| 23…キーボード | 24…RIP用コンピュータ |
| 30…プリンタ | 40…ネットワーク |

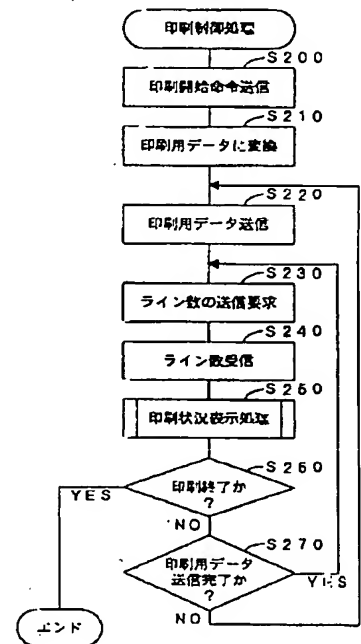
【図1】



【図2】

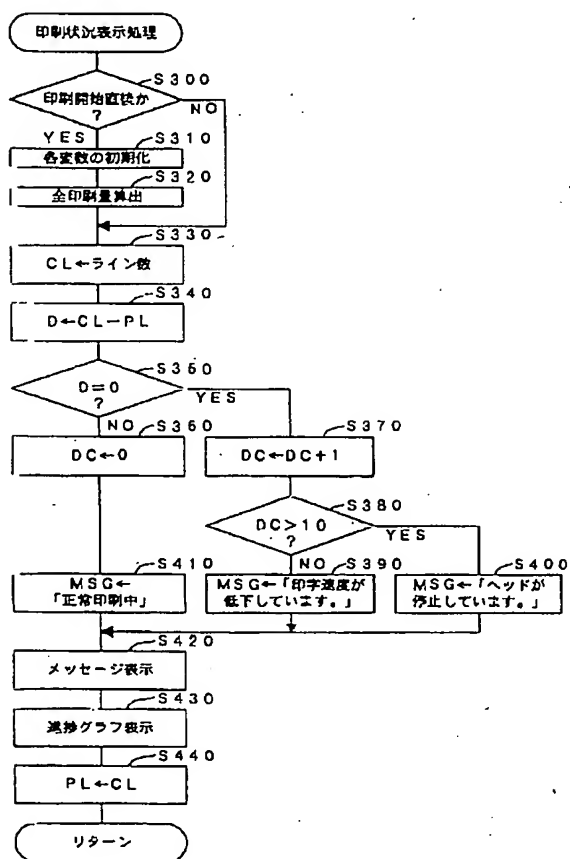


【図3】

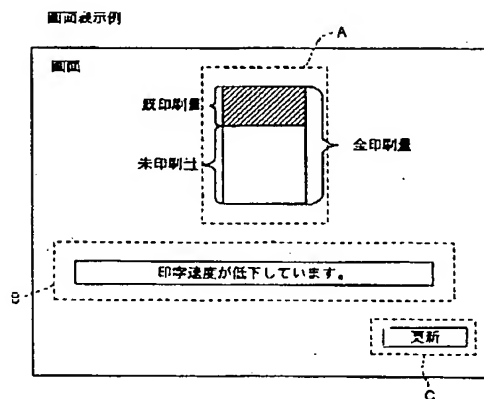


(10) 月2000-62301 (P2000-62301A)

【図4】



【図5】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-062301

(43)Date of publication of application : 29.02.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/46

B41J 29/38

B41J 29/42

(21)Application number : 10-240181

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 26.08.1998

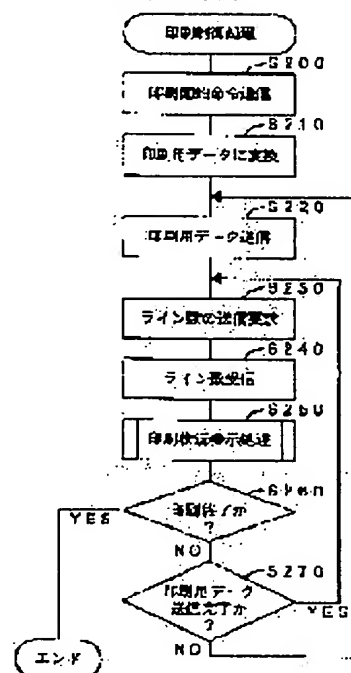
(72)Inventor : MURAMATSU KIYOHARU

(54) PRINTING SYSTEM, PRINTING CONTROL DEVICE AND PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To grasp accurately the progress status of printing by a user on a medium to be recorded in a printer of a printing system.

SOLUTION: The transmission of number of completed printing lines is requested for a printer by an RIP for print controlling the printer as a printing device (S230). When the request of the transmission of number of lines from the RIP is made, the obtained number of lines is transmitted by sensing the physical position of a printing head. The number of lines transmitted from the printer is received by the RIP (S240), and the progress status of printing is informed based on the number of lines (S250).



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the technique of grasping the printing progress situation to the recorded media in the airline printer connected to the print control unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the print system which prints the data for [which was created at the information processing terminal] printing with an airline printer is known. In this system, the print control unit called RIP (Raster Image Processor) for changing the data for printing into the data for printing which can be processed with an airline printer will be placed between an information processing terminal and an airline printer. That is, the data for [which is generated at an information processing terminal] printing are PDL (Page Description Language), such as PostScript, or since it is image data, such as TIFF and JPEG, the inverter to the data for printing which can be processed with an airline printer is usually needed.

[0003] Some which build in this print control unit have an information processing terminal with a small-scale system, for example, a personal system. On the other hand, it is built as a large-scale system, for example, a network, and the configuration which connects a print control unit with an information processing terminal on a network as another object for the purpose of processing-load relief of an information processing terminal is adopted in the print system which prints a curtain, such as dozens of m, etc. It is condition of transmitting the data for printing to the airline printer which changed the data for [that] printing into the data for printing, and was connected when the print control unit was received through an information processing terminal to the network at this time.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in such a print system, the progress situation of printing in the airline printer how far to have printed was grasped based on the amount of transmission of the data for printing from the print control unit mentioned above to an airline printer.

[0005] However, the actual progress situation of printing in an airline printer does not have the amount of transmission of the data for printing, and direct relation. That is, it is because the data for printing transmitted from a print control unit are once sequentially memorized and processed by the memory apparatus with which an airline printer is equipped. Therefore, when the amount of transmission of the data for printing was made into an index, there was a problem that the progress situation of exact printing could not be grasped.

[0006] Moreover, even if it can transmit normally, actual printing processing may suspend the data for printing by the nonconformity of an airline printer. Therefore, in the print system through a network, especially when working in the location where the user separated from the airline printer, it had become a problem that a printing progress situation cannot be grasped.

[0007] This invention is made in order to solve the trouble mentioned above, and it aims at a user enabling it to grasp exactly the progress situation of printing to the recorded media in an airline printer.

[0008]

[The means for solving a technical problem and an effect of the invention] The print system according to claim 1 made in order to attain the object mentioned above The information processing terminal which generates the data for printing, and the airline printer which performs printing to recorded media based on the data for printing, In the print system equipped with the print control unit which changes the data which are placed between an information processing terminal and an airline printer, and serve as an object for printing at least into the data for printing which can be processed with an airline printer A printed information acquisition means to acquire the printed information from which an airline printer serves as an index of the printing progress to recorded media, It has a printed information transmitting means to transmit the printed information acquired by the printed information acquisition means to a print control unit. On the other hand, a print control unit It is characterized by having a printed information receiving means to receive the printed

information transmitted by the printed information transmitting means, and having a printing situation information means by which an information processing terminal or a print control unit reports the printing progress situation to recorded media based on the printed information received by the printed information receiving means.

[0009] The print system of this invention is equipped with the print control unit placed between the airline printer which are various printers [, such as terminals including information processing, and an ink jet printer, a laser beam printer,], such as a personal computer, a plotter, etc., and an information processing terminal and an airline printer. This print control unit changes at least the data for [which was generated at the information processing terminal] printing into the data for printing which can be processed with an airline printer. An airline printer performs printing to recorded media based on this data for printing.

[0010] In the print system of this invention, the printed information from which the printed information acquisition means of an airline printer serves as an index of the printing progress to recorded media is acquired, and a printed information transmitting means transmits this acquired printed information to a print control unit especially here. Then, the printed information receiving means of a print control unit receives this printed information.

[0011] And based on this printed information, a printing situation information means reports the printing progress situation to recorded media. Performing information of a printing progress situation using the display which used CRT, liquid crystal, etc. is also considered, and carrying out with sounds, such as synthesized speech, is also considered. In addition, whichever of a print control unit or an information processing terminal may be equipped with this printing situation information means.

[0012] As mentioned above, conventionally based on the information by the side of a print control unit, the printing progress situation was reported. Since the amount of transmission of the data for printing from a print control unit to an airline printer was made into the index of printing progress, when the progress situation of printing was not able to be grasped exactly, especially the airline printer was separated from a user's work site, specifically, it was inconvenient.

[0013] On the other hand, this invention reports a printing progress situation based on the information by the side of an airline printer. That is, in an airline printer, the printed information from which a printed information acquisition means serves as an index of the progress situation of printing over a record medium is acquired, and a printed information transmitting means transmits this printed information. For example, it is condition of acquiring the throughput of the data for printing in an airline printer as printed information, and reporting progress information based on this printed information. Consequently, a user can grasp the progress situation of printing exactly compared with the former.

[0014] In addition, it is more desirable to consider as the printed information which mentioned above the information which shows progress of printing directly from a viewpoint of grasping a progress situation exactly. That is, as mentioned above, when the throughput of the data for printing in an airline printer is made into printed information, even if the data for printing are processed, it is because predetermined time amount may be taken to perform printing actually.

[0015] It is possible to constitute so that the number of lines by which the premise, then the printed information acquisition means were printed [being constituted so that an airline printer may scan a print head in the direction of a predetermined line and may print per line to it there, as shown in claim 2, and] may be acquired as printed information. Thus, progress of printing can be more exactly grasped by carrying out counting of the printed line. This number of lines can consider computing for example, based on the amount of paper feeds, or computing it by carrying out counting of the count of a scan of a print head by the sensor.

[0016] By the way, the printed information acquisition means and printed information transmitting means which an airline printer has are good as a configuration which acquires printed information for example, at intervals of predetermined time, and is transmitted, and when two or more airline printers are connected to the print control unit, possibility that the transmit timing of printed information will lap among other airline printers is also considered. Then, as shown in claim 3, when a print control unit has a printing information-requirements means to require transmission of printed information of an airline printer and has the demand by the printing information-requirements

means, it is good [a print control unit] to constitute the printed information which the printed information acquisition means acquired so that a printed information transmitting means may transmit to a print control unit.

[0017] In this case, when there is a demand by the printing information-requirements means of a print control unit, the acquired printed information is transmitted in an airline printer. Thus, if constituted, even if it is the case where two or more airline printers are connected, the transmit timing of the printed information from an airline printer can be managed by the print control unit side, and the inconvenience that transmit timing laps will be lost.

[0018] In addition, to an airline printer, this printing information-requirements means may be constituted so that transmission of printed information may be automatically required at intervals of predetermined time, but if this time interval is too long, renewal of a printing situation will no longer be made only with that time interval, and on the other hand, if this time interval is too short, the processing load of an airline printer will become large beyond the need. Then, as shown in claim 4, as for a printing information-requirements means, it is desirable to constitute according to the directions from a user, so that transmission of printed information may be required from an airline printer. Being made through the information processing terminal which it was also considered that the directions from a user will be made through the input means if the print control unit has input means, such as a keyboard, or was connected to the print control unit is also considered. To the timing for which a user asks, a printing progress situation is updated by this, and it is reported, and the processing load in an airline printer does not become large beyond the need.

[0019] Next, the configuration in the viewpoint of the information of the effective printing progress situation for a user is considered. For example, when a printing situation information means reports a printing progress situation based on the number of lines as printed information from an airline printer, it is possible [it] to display the number of lines which printing already finished as "current printing of 100 lines was completed." If it turns out that printing finishes a user before and after 200 lines from the past experience at this time, it can be judged that printing of abbreviation one half was completed. That is, it is necessary to grasp printing of about how many lines since the printed information acquired with an airline printer does not show the total amount of printings, is beforehand made for the user itself as a whole.

[0020] Then, it is possible to adopt more preferably the configuration shown in claim 5. The print control unit has an amount calculation means of printings to compute the total amount of printings of the changed data for printing, and the configuration constitutes a printing situation information means so that the information based on the total amount of printings computed by the printed information and the amount calculation means of printings which were mentioned above may be reported as said printing progress situation. As mentioned above, although a print control unit generates the data for printing which can be processed with an airline printer based on the data for printing, the amount calculation means of printings computes the total amount of printings at this time. The total amount of printings may be computed as the number of lines which was mentioned above, for example, and may be computed as the amount of data of the data for printing. And a printing situation information means reports the information based on the total amount of printings and printed information which were computed as a printing progress situation.

[0021] It is possible that any two, the total amount of printings, the already printed amount (the amount of having existing printed), and the amount (the amount of un-printing) which is not yet printed, are displayed, or the information of the information based on the total amount of printings and printed information displays the ratio of these amounts here for example, using the number of lines etc. For example, if two amounts, the total amount of printings and the amount of having existing printed, are displayed in piles as a graph, a user can judge how many printings finished, even if it does not grasp the whole amount of printings. Moreover, if a ratio which the amount of having existing printed calls what % to the total amount of printings is displayed, a user can grasp to what extent printing was performed, even if it does not judge at all directly based on the information as which the user itself is displayed.

[0022] Moreover, as shown in claim 6, it has a print-speed detection means by which an information processing terminal or a print control unit detects a print speed based on the printed information received to the timing which changes with printed information receiving means, and a printing

situation information means can consider constituting so that the information based on the print speed detected by the print-speed detection means may be reported as said printing progress situation. In this case, a print-speed detection means detects a print speed from the difference and transmitting spacing of the printed information transmitted last time and the printed information transmitted this time. And a printing situation information means reports the information based on this print speed as a printing progress situation. The information based on a print speed may be the print speed itself, and may be change of the print speed of having been fallen by the print speed, or may be as a result of [based on a print speed] a judgment.

[0023] When reporting change of a print speed or a print speed, a user can judge the abnormalities of an airline printer by carrying out a comparative judgment to the usual print speed. If the judgment result "airline printers are abnormalities" is reported when it is "0" as a result of [based on a print speed] a judgment (for example, a print speed), even if a user does not judge at all directly based on the information it is reported that the user itself is, he can grasp normal and the abnormalities of an airline printer.

[0024] As shown in claim 7, further again a print control unit It has an amount calculation means of printings to compute the total amount of printings of the changed data for printing. An information processing terminal or a print control unit It has a print-speed detection means to detect a print speed based on the printed information received to the timing which changes with printed information receiving means. A printing situation information means It is good to constitute so that the information based on the print speed detected by the total amount of printings and print-speed detection means which were computed by printed information and the amount calculation means of printings may be reported as a printing progress situation. In this case, since it has both the configurations shown in claims 5 and 6, based on the amount of un-printing, and a print speed, it is possible [it] to report the information the time amount of which the remaining printing takes, for example. If it does in this way, it becomes unnecessary for a user to judge the time amount required by printing termination, and he is very convenient for a user.

[0025] Although the above has been explained as invention of a print system equipped with an information processing terminal, a print control unit, and an airline printer, realizing as invention of a print control unit is also possible. Namely, while performing printing to recorded media based on the information processing terminal which generates the data for printing as shown in claim 8, and the data for printing Acquire the printed information used as the index of the printing progress to recorded media, make the airline printer which transmits the acquired printed information concerned intervene, and it is used. In the print control unit which changes the data which serve as an object for printing at least into the data for printing which can be processed with an airline printer It is the print control unit characterized by having a printed information receiving means to receive the printed information transmitted from an airline printer, and a printing situation information means to report the printing progress situation to said recorded media based on the printed information received by the printed information receiving means.

[0026] In this case, explanation of an operation of the print control unit which can be set becomes being the same as that of what was mentioned above as an operation of the print control unit which constitutes the print system shown in claim 1. That is, a printed information receiving means receives the printed information transmitted from an airline printer, and a printing situation information means reports the printing situation to recorded media based on this printed information. That is, since a printing progress situation is reported based on the printed information acquired by the airline printer side, a user can grasp a printing progress situation exactly. In addition, it is good also as a configuration equipped with a printing information-requirements means to require printed information from an airline printer, like the print control unit in the print system shown in claim 3. In this case, an airline printer will transmit printed information according to the demand by this printing information-requirements means. Moreover, naturally it is also possible to constitute a printing information-requirements means like the print control unit in the print system shown in claim 4, so that printed information may be required based on the directions from a user.

[0027] In addition, although the print control unit according to claim 8 was the configuration of reporting a printing progress situation, the configuration shown in claim 9 may be used for it. Namely, while the configuration performs printing to recorded media based on the information

processing terminal which generates the data for printing, and the data for printing Acquire the printed information used as the index of the printing progress to recorded media, make the airline printer which transmits the acquired printed information concerned intervene, and it is used. In the print control unit which changes the data which serve as an object for printing at least into the data for printing which can be processed with an airline printer, the printed information transmitted from an airline printer is received, and it is characterized by having a printed information junction means to transmit the printed information concerned which received to an information processing terminal. In this case, a printed information junction means receives the printed information transmitted from an airline printer, and transmits the printed information concerned which received to an information processing terminal. Therefore, if an information processing terminal is the configuration of reporting a printing progress situation based on printed information, a user can grasp a printing progress situation exactly.

[0028] Moreover, it is also realizable as invention of an airline printer. Namely, as shown in claim 10, connect with the print control unit which changes into the data for printing the data used as the object for printing generated at the information processing terminal, and it is used. In the airline printer which performs printing to recorded media based on the data for printing concerned It is the airline printer characterized by having a printed information acquisition means to acquire the printed information used as the index of the printing progress to recorded media, and a printed information transmitting means to transmit the printed information acquired by the printed information acquisition means to a print control unit.

[0029] In this case, since it becomes being the same as that of what was mentioned above as an operation of the airline printer which constitutes the print system shown in claim 1, explanation of an operation of the airline printer which can be set is omitted. In addition, as long as it scans a print head in the direction of a predetermined line and prints per line to it like the airline printer which constitutes the print system shown in claim 2, you may constitute so that the printed number of lines may be acquired as printed information. Moreover, when there is a demand from a print control unit, a printed information acquisition means and a printed information transmitting means can also be constituted so that printed information may be acquired and it may transmit.

[0030]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt which materialized this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the explanatory view showing the outline configuration of the print system of this operation gestalt. The print system of this operation gestalt is a network system as shown in drawing 1. That is, through the networks 40, such as a Local Area Network, the terminal 10 as an "information processing terminal" and the raster image processor (henceforth "RIP") 20 as a "print control unit" are connected, and the printer 30 as an "airline printer" is connected to this RIP.

[0031] the system for oban printing whose print system of this operation gestalt prints the curtain for an advertisement etc. -- it is -- a printer 30 -- 1.5m wide and the number of length -- recorded media, such as 10m, are set. Therefore, in the print system of this operation gestalt, since the amount of processed data for printing becomes large, RIP20 which has a printing control function is prepared as another object in a terminal 10, and it has composition which mitigates the processing load of a terminal 10.

[0032] The terminal 10 is equipped with the display 11, the mouse 12, the keyboard 13, and the computer 14 for terminals. Moreover, RIP20 is similarly equipped with the display 21, the mouse 22, the keyboard 23, and the computer 24 for RIP. The computer 14 for terminals and the computer 24 for RIP are constituted as a computer system which made the body CPU, RAM and ROM which are not illustrated, the I/O circuit, the network interface, and the bus to which these are connected. And displays 11 and 21, mice 12 and 22, and keyboards 13 and 23 are connected to the computer 14 for terminals, and the computer 24 for RIP through this I/O circuit, respectively. In addition, since the configuration of such a computer system is common knowledge, detailed configuration explanation is omitted.

[0033] A printer 30 is equipped with the sensor which has the print station which performs printing in a line unit, and detects the scan location of a head by sending recorded media to a scanning direction and a perpendicular direction while it scans a print head in the direction of a predetermined

line. In addition, it has the controlling mechanism which makes CPU, ROM, and RAM the body, and printing processing later mentioned by this CPU is performed.

[0034] A terminal 10 generates the data for [which are image data, such as TIFF and JPEG,] printing according to the directions from a user. And if there are printing directions from a user, the data for [this] printing will be transmitted to RIP20 through a network 40. If the data for printing are transmitted from a terminal 10, RIP20 outputs a printing initiation instruction to a printer 30, and the bit map data in which each dot of a printing image is shown will change the data for printing into the data for printing which can be processed in a printer 30, and it will output them to a printer 30. A printer 30 performs printing processing based on this data for printing, and the image based on the data for [which was transmitted from the terminal 10 as a result] printing is printed by recorded media. In addition, although it has the composition that a terminal 10 and one printer 30 were connected at a time, respectively, with this operation gestalt in order to avoid becoming complicated, you may be the configuration of having connected two or more sets of terminals to the network 40, and having connected two or more sets of printers to RIP20.

[0035] In the print system of this operation gestalt, it is characterized by reporting the progress situation of printing to a user at the time of activation of such printing processing. Then, based on the flow chart of drawing 2, the printing processing performed in a printer 30 is explained below. It is processing performed by CPU built in a printer 30, and when this printing processing has the printing initiation instruction from RIP20, it is processing performed.

[0036] In the first step S100, the number of lines is reset first. A printer 30 scans a print head in the direction of a predetermined line, performs printing in a line unit and acquires the number of the lines which printing completed so that it might mention later. Therefore, this processing sets the number of lines in a printing initiation event to "0."

[0037] Printing is performed in S110. This processing performs printing to recorded media based on the data for printing transmitted from RIP20. Namely, it prints by scanning recorded media in the direction vertical to a scanning direction, and scanning a print head in the direction of a predetermined line with delivery.

[0038] And the number of lines which printing completed is acquired in S120. By the printer 30, by detecting the physical location of a print head by the sensor, counting of the count of a scan of a print head is carried out, and the number of lines is acquired based on this count of a scan. In addition, although counting of the number of lines is carried out by detecting the physical location of a print head by the sensor with this operation gestalt, it judges by software that the data for one line were supplied to the print head, and the feed per revolution of recorded media is judged by hardware, such as software or a sensor, and it may be made to carry out counting of the number of lines, or to carry out counting of the number of lines by processing based on the program for performing printing processing, for example. However, since it is possible that time lag occurs between actual printing timing when carrying out counting of the number of lines by software, the technique of carrying out counting of the number of lines by hardware, such as a sensor, is advantageous at the point which can acquire the exact number of lines.

[0039] In S130, it judges whether there was any Request to Send of the number of lines from RIP20. When it is judged that there was a Request to Send of the number of lines here (S130:YES), in S140, the acquired number of lines is transmitted to RIP20, and it shifts to S150 after that. On the other hand, when it is judged that there is no Request to Send of the number of lines (S130:NO), processing of S140 is not performed but it shifts to S150.

[0040] In S150, it judges whether printing was completed or not. It judges whether all printing processings based on the data for printing transmitted from RIP20 ended this processing. When it is judged that printing was completed here (S150:YES), advice of printing termination to RIP20 is performed in S160, and this printing processing is ended after that. On the other hand, when it is judged that printing is not completed (S150:NO), the processing from S110 is repeated.

[0041] Next, based on the flow chart shown in drawing 3, the printing control processing performed by RIP20 is explained. This printing control processing is processing which will be performed if there are printing directions from a terminal 10, and is processing performed by CPU of the computer 24 for RIP based on the program memorized by ROM of the computer 24 for RIP.

[0042] In the first step S200, a printing initiation instruction is first transmitted to a printer 30.

Corresponding to this printing initiation instruction, printing processing mentioned above is performed by the printer 30. In S210 continuing, the data for [which is the image data transmitted from a terminal 10] printing are changed into the data for printing which can be processed by the printer 30. And in S220, sequential transmission of the data for printing changed in S210 is carried out to a printer 30. Since it is transmitted according to the progress situation of processing of a printer 30, all transmission of the data for printing does not complete at once the data for printing changed at this time. Based on this data for printing, a printer 30 performs printing (S110 in drawing 2).

[0043] And transmission of the number of lines is required by S230. Affirmative judgment is made in S130 in drawing 2 by this, and the number of lines is transmitted in S140. So, in S240, the number of lines transmitted from a printer 30 is received. Printing situation display processing is called in S250. This printing situation display processing is processing based on the received number of lines, and the printing progress situation in a printer 30 will be reported to a user by this processing. About this printing situation display processing, it mentions later.

[0044] In S260 continuing, it judges whether printing by the printer 30 was completed. This judgment is made based on the advice of printing termination from the printer 30 shown in S160 in drawing 2. When it is judged that printing was completed here (S260:YES), this printing control processing is ended. On the other hand, when it is judged that printing is not completed (S260:NO), it shifts to S270.

[0045] In S270, it judges whether transmission of the data for printing is completed. This processing judges whether all the data for printing changed in S210 were transmitted to the printer 30 in transmitting processing of S220. Since it is not necessary to transmit the data for printing when it is judged that transmission of the data for printing was completed here (S270:YES), the processing from S230 is repeated. On the other hand, when it is judged that transmission of the data for printing is not completed (S270:NO), the processing from S220 is repeated.

[0046] Next, based on the flow chart shown in drawing 4, the printing situation display processing called in S250 under printing control processing mentioned above is explained. In the first step S300, it judges first whether it is immediately after printing initiation. That is, when printing control processing shown in drawing 3 is performed and this printing situation display processing is first called in S250, affirmative judgment will be carried out here. When it is judged that it is immediately after printing initiation here (S300:YES), each variable is initialized in S310, and the total amount of printings is computed in S320, and it shifts to S330 after that. In addition, each variable is prepared for RAM with which RIP20 is equipped. Moreover, calculation processing of the total amount of printings in S320 computes how many lines the number of lines printed by the printer 30 is in all. This number of lines is computed based on the amount of data of the data for printing changed in S210 in drawing 3. On the other hand, when it is judged that it is not immediately after printing initiation (S300:NO), it shifts to S330, without performing processing of S310 and S320.

[0047] The number of lines received in S240 in drawing 2 is substituted for Variable CL S330, and the number PL of lines received last time from the number CL of lines in S340 continuing -- reducing -- difference -- D is computed. In S350, it judges whether Difference D is "0." difference -- when D is "0", the number PL of lines acquired last time and the number CL of lines acquired this time are the same values, and it means that a print speed is "0." When it is D=0 here (i.e., when a print speed is "0") (S350:YES), it shifts to S370. On the other hand, when it is D!=0 (i.e., when a print speed is not "0") (S350:NO), "0" is substituted for Counter DC S360, that it is "under [normal printing]" saying message data is substituted for a character variable MSG S410, and it shifts to S420.

[0048] Counter DC is incremented in S370 which shifts when affirmative judgment is carried out by S350. And in S380, it judges whether Counter DC is larger than 10. When it is DC>10 here (S380:YES), the message data "the head has stopped" is substituted for a character variable MSG S400, and it shifts to S420 after that. On the other hand, when it is DC<=10 (S380:NO), the message data "printing speed is falling" is substituted for a character variable MSG S390, and it shifts to S420 after that.

[0049] In S420, it displays on the display 21 whose RIP20 is equipped with a message based on a character variable MSG. For example, the example of a screen display was shown in drawing 5.

Here, signs that the message is displayed on the field B of middle of the screen are shown. In S430, a progress situation graph is displayed based on the number of lines corresponding to the total amount of printings computed with CL and S320 lines. A graph is displayed on Field A, as shown in drawing 5, and it is divided and displayed on the field which shows the amount of having existing printed which is an amount which already printed the field of the rectangle of the predetermined area which shows the total amount of printings, and the field which shows the amount of un-printing which is an amount which is not yet printed. By drawing 5, the field which gave the slash shows the amount of having existing printed.

[0050] The number CL of lines received this time is substituted for Variable PL S440. That is, it is for calculating the difference of this number of lines, and the number of lines received next time. A return is carried out from this printing situation display processing to S250 in drawing 2 after processing activation of S440, and it shifts to S260.

[0051] Next, the effectiveness which the print system of this operation gestalt demonstrates is explained. In addition, the conventional trouble is explained to the beginning in order to make an understanding of explanation here easy. The conventional print system had reported the progress situation of printing based on the amount of data transmission in the transmitting processing made in S220 in drawing 3, when saying, the amount of transmission, i.e., this operation gestalt, of the data for printing. However, since there is no direct relevance between the amount of transmission of the data for printing, and progress of printing processing, the progress situation of printing has not been grasped exactly.

[0052] On the other hand, the print system of this operation gestalt reports a printing progress situation based on the information by the side of a printer 30. That is, a printer 30 detects the physical location of a print head, and acquires the number of lines which printing completed (S120 in drawing 2), and RIP20 receives the number of lines transmitted from a printer 30 (S240 in drawing 3), and reports the progress situation of printing based on this number of lines (S430 in drawing 4). Consequently, a user can grasp the progress situation of printing exactly compared with the former.

[0053] Moreover, in the print system of this operation gestalt, if RIP20 requires transmission of the number of lines (S230 in drawing 3) and there is a Request to Send of the number of lines (S130:YES in drawing 2), a printer 30 will transmit the acquired number of lines (S140 in drawing 2). Even if it is the case where followed, for example, two or more sets of printers are connected to RIP20, the transmit timing of the number of lines from a printer 30 can be managed by the RIP20 side, and there is no inconvenience that the transmit timing of the number of lines from each printer laps.

[0054] Although RIP20 changes into the data for printing the data for [which is transmitted from a terminal 10] printing in the print system of this operation-gestalt further again (S210 in drawing 3), based on this changed data for printing, the total amount of printings printed by the printer 30 is computed as the number of lines (S320 in drawing 4). And the amount of having existing printed and the amount of un-printing to the total amount of printings are displayed as a graph (refer to field [in drawing 5] A). Moreover, it reports whether from a printer 30, RIP20 repeats the number of lines, and receives, the difference of the number of lines acquired this time and the number of lines acquired last time is calculated (S340 in drawing 4), and printing processing in a printer 30 is performed normally (S350-S420 in drawing 4). As a result, directly, even if a user does not judge at all based on the information as which the user itself is displayed, he can grasp the normal and the abnormalities of a printer 30 while he can grasp to what extent printing was performed.

[0055] In addition, CPU with which the computer 24 for RIP in the print system of this operation gestalt is equipped is equivalent to a "printing information-requirements means", a "printed information receiving means", the "amount calculation means of printings", and a "print-speed detection means", and the display 21 with which RIP20 is equipped as well as this CPU is equivalent to a "printed information information means." And S230 in drawing 3 is equivalent to the processing as a printing information-requirements means, and S240 in drawing 3 is equivalent to the processing as a printed information receiving means. Moreover, the processing of S320 in drawing 4 is equivalent to the processing as an amount calculation means of printings, and the processing of S340 in drawing 4 is equivalent to the processing as a print-speed detection means. Furthermore,

processing to S350-S430 in drawing 4 is equivalent to the processing as a printed information information means.

[0056] Moreover, CPU with which a printer 30 is equipped is equivalent to a "printed information transmitting means", and the sensor which detects the location of this CPU and the print head with which a printer 30 is similarly equipped is equivalent to a "printed information acquisition means." And S120 in drawing 2 is equivalent to the processing as a printed information acquisition means, and the processing of S130 and S140 in drawing 2 is equivalent to the processing as a printed information transmitting means.

[0057] As mentioned above, this invention is not limited to such an operation gestalt at all, and can be carried out with the gestalt which becomes various in the range which does not deviate from the main point of this invention. For example, although RIP20 was the configuration of requiring transmission of the number of lines from a printer 30 to predetermined timing, RIP20 requires transmission of the number of lines from a printer 30, when there are directions from a user, and you may make it express a progress situation as the above-mentioned operation gestalt based on the received number of lines. The directions from a user can be made through the input means of the mouse 22 with which RIP20 as shown in drawing 1 is equipped, and keyboard 23 grade. For example, as shown in drawing 5, RIP20 requires transmission of the number of lines, and the display of a progress situation may be made to be updated by displaying the updating carbon button all over the screen, and clicking this with a mouse 22. The display of a printing progress situation is updated by this to the timing for which a user asks, and the processing load in an airline printer does not become large beyond the need. Moreover, with the above-mentioned operation gestalt, although it was the configuration which displays a progress situation on the display 21 of RIP20, displaying on the display 11 of a terminal 10 is also considered. In that case, what is necessary is to replace with the processing which transmits the amount of data of the data for printing which changed the processing of S250 in drawing 3 in the number of lines received in S240, and S210, for example to a terminal 10, and just to constitute so that a terminal 10 may perform printing situation display processing shown in drawing 4. The graph which shows progress of a message or printing to the display 11 of a terminal 10 will be displayed by processing of S420 and S430.

[0058] In addition, although the total amount of printings, the amount of having existing printed, and the amount of un-printing were expressed as the above-mentioned operation gestalt in piles as a display format to the display 21 of RIP20 using the graph as shown in drawing 5, a graph is displayed side by side or, of course, displaying the number of lines itself side by side is also considered. Moreover, in case graphical representation is carried out, a graduation, for example, the graduation to 0-100, is shaken at a graph, and you may enable it to grasp what% of the whole printing was completed, or what% of printing remains. Furthermore, the rate of the amount of having existing printed to the amount of printings of such the whole or the amount of un-printing may be displayed numerically. Moreover, as long as the print speed is known, you may make it display the time amount which printing of the amount of un-printing takes.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information processing terminal which generates the data for printing, and the airline printer which performs printing to recorded media based on the data for printing, In the print system equipped with the print control unit which changes the data which it is placed between said information processing terminals and said airline printers, and serve as said object for printing at least into said data for printing which can be processed with said airline printer A printed information acquisition means to acquire the printed information from which said airline printer serves as an index of the printing progress to said recorded media, It has a printed information transmitting means to transmit the printed information acquired by this printed information acquisition means to said print control unit. On the other hand, said print control unit It has a printed information receiving means to receive the printed information transmitted by said printed information transmitting means. The print system by which said information processing terminal or print control unit is characterized by having a printing situation information means to report the printing progress situation to said recorded media based on the printed information received by said printed information receiving means.

[Claim 2] It is the print system characterized by constituting said airline printer in the print system according to claim 1 so that a print head may be scanned in the direction of a predetermined line and it may print per line to it, and constituting said printed information acquisition means so that the printed number of lines may be acquired as said printed information.

[Claim 3] When it has a printing information-requirements means by which said print control unit requires transmission of said printed information of said airline printer in a print system according to claim 1 or 2 and there is a demand by said printing information-requirements means, it is the print system characterized by being constituted so that said printed information transmitting means may transmit the printed information which said printed information acquisition means acquired to said print control unit.

[Claim 4] It is the print system characterized by being constituted so that said printing information-requirements means may require transmission of said printed information from said airline printer in a print system according to claim 3 according to the directions from a user.

[Claim 5] It is the print system characterized by for said print control unit to have an amount calculation means of printings compute the total amount of printings of said changed data for printing, in a print system according to claim 1 to 4, and to be constituted said printing situation information means so that the information based on the total amount of printings computed by said printed information and said amount calculation means of printings may report as said printing progress situation.

[Claim 6] It is the print system which said information-processing terminal or print control unit has a print-speed detection means detect a print speed based on the printed information received to the timing which changes with said printed-information receiving means, in a print system according to claim 1 to 4, and is characterized by to be constituted said printing situation information means so that the information based on the print speed detected by said print-speed detection means may be reported as said printing progress situation.

[Claim 7] In a print system according to claim 1 to 4 said print control unit It has an amount calculation means of printings to compute the total amount of printings of said changed data for printing. Said information processing terminal or print control unit It has a print-speed detection means to detect a print speed based on the printed information received to the timing which changes with said printed information receiving means. Said printing situation information means The print system characterized by being constituted so that the information based on the print speed detected by the total amount of printings computed by said printed information and said amount calculation means of printings and said print-speed detection means may be reported as said printing progress situation.

[Claim 8] While performing printing to recorded media based on the information processing terminal which generates the data for printing, and the data for printing Acquire the printed information used as the index of the printing progress to said recorded media, make the airline printer which transmits the acquired printed information concerned intervene, and it is used. In the print control unit which

changes the data which serve as said object for printing at least into said data for printing which can be processed with said airline printer The print control unit characterized by having a printed information receiving means to receive the printed information transmitted from said airline printer, and a printing situation information means to report the printing progress situation to said recorded media based on the printed information received by this printed information receiving means.

[Claim 9] While performing printing to recorded media based on the information processing terminal which generates the data for printing, and the data for printing Acquire the printed information used as the index of the printing progress to said recorded media, make the airline printer which transmits the acquired printed information concerned intervene, and it is used. In the print control unit which changes the data which serve as said object for printing at least into said data for printing which can be processed with said airline printer The print control unit characterized by having a printed information junction means to receive the printed information transmitted from said airline printer, and to transmit the printed information concerned which received to said information processing terminal.

[Claim 10] The airline printer carry out having a printed-information acquisition means acquire the printed information used as the index of the printing progress to said recorded media in the airline printer which is connected to the print control unit which changes into the data for printing the data used as the object for printing generated at the information-processing terminal, is used, and performs printing to recorded media based on the data concerned for printing, and a printed-information transmitting means transmit the printed information acquired by this printed-information acquisition means to said print control unit as the description.